

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND

DEUTSCHES  
PATENTAMT

## Offenlegungsschrift

(11) DE 37 17 475 A1

(51) Int. Cl. 4:

**A 46 B 15/00**

A 46 D 1/00

B 05 D 1/14

D 02 J 3/00

(21) Aktenzeichen: P 37 17 475.4

(22) Anmeldetag: 23. 5. 87

(43) Offenlegungstag: 8. 12. 88

## (71) Anmelder:

Coronet - Werke Heinrich Schlerf GmbH, 6948  
Wald-Michelbach, DE

## (74) Vertreter:

Lichti, H., Dipl.-Ing.; Lempert, J., Dipl.-Phys.  
Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 7500 Karlsruhe

## (72) Erfinder:

Weihrauch, Georg, 6948 Wald-Michelbach, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:DE 33 17 143 C2  
DE 34 38 616 A1  
DE 28 28 289 A1  
DE 20 20 976

DE-Z: Kunststoff-Rundschau, 1963, S.572-579;

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

## (54) Borstenware und Verfahren zu ihrer Herstellung

Borstenwaren bestehen aus einem Borstenträger und daran auf mechanische oder thermische Weise befestigten Borsten aus Kunststoff-Monofil, die gegebenenfalls zu Bündeln zusammengefaßt sind. Zur Steigerung der Reinigungs-, Verteilungs- oder Auftragsfunktion solcher Borstenwaren sind die Monofile zumindest auf einem Teil ihrer Länge mit kurzen Fasern aus Kunststoff beflökt. Solche Borstenwaren können dadurch hergestellt werden, daß die Monofile an ihrer Oberfläche mit einem Klebstoff versehen oder aber an ihrer Oberfläche bis zum weichplastischen Zustand erwärmt und anschließend die Fasern im elektrostatischen Feld auf das Monofil aufgebracht werden. Statt dessen ist es auch möglich, auf die mit dem Borstenträger verbundenen Borsten die Fasern nachträglich, z. B. mittels eines Klebstoffs, aufzubringen.

DE 37 17 475 A1

DE 37 17 475 A1

## 1 Patentansprüche

1. Borstenware, bestehend aus einer Handhabe oder einem Halter und wenigstens einer Borste aus Kunststoff, dadurch gekennzeichnet, daß die Borste auf wenigstens einem Teil ihrer Länge mit kurzen abstehenden Fasern beschichtet ist. 5
2. Borstenware, bestehend aus einem Borstenträger und einer Mehrzahl von mit diesem verbundenen Borsten aus Kunststoff, dadurch gekennzeichnet, daß die Borsten zumindest auf einem Teil ihrer Länge mit kurzen Fasern aus Kunststoff abstehend beschichtet sind. 10
3. Borstenware, bestehend aus einem Borstenträger und daran auf mechanische oder thermische Weise 15 befestigten Borsten aus verstreuten und gegebenenfalls thermisch stabilisierten Kunststoff-Monofilien, die gegebenenfalls zu Bündeln zusammengefaßt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Borsten zumindest auf einem Teil ihrer Länge mit kurzen 20 Fasern aus Kunststoff abstehend beschichtet sind.
4. Borstenware nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Borsten durch Be- 25 flocken beschichtet sind.
5. Borstenware nach einem der Ansprüche 1–4, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern an den Borsten im wesentlichen radial angeordnet sind.
6. Borstenware nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Borsten und die 30 Fasern aus dem gleichen Kunststoff bestehen.
7. Borstenware nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Borsten und die Fasern aus verschiedenen Kunststoffen bestehen.
8. Borstenware nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern auf der 35 Borste durch Kleben befestigt sind.
9. Borstenware nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern auf der Borste durch Aufschmelzen deren Oberfläche und anschließendes Erstarren eingebettet sind. 40
10. Borstenware nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb eines Borstenbündels nur einzelne Borsten befolk sind.
11. Borstenware nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb eines 45 Borstenbesatzes nur einzelne Borsten oder die Borsten einzelner von mehreren Borstenbündeln befolk sind.
12. Borstenware nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die oder einzelne 50 Borsten an ihren Enden durch Aufschmelzen der Borsten und der Fasern zu einem kugelförmigen Kopf geformt sind.
13. Borstenware nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die auf Länge ge- 55 schnittenen und befolkten Borsten mit ihren freien Enden unter Bildung eines Umlugs am Borstenträger befestigt sind.
14. Borstenware nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Beflockung 60 der Borste auf eine gewünschte Umrißform nachgeschnitten ist.
15. Borstenware nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Beflockung der Borsten durch Prägen Bereichsweise beseitigt 65 ist.
16. Verfahren zur Herstellung von Borstenwaren, bestehend aus einer Handhabe oder einem Halter

und wenigstens einer Borste aus Kunststoff, dadurch gekennzeichnet, daß die Borste oder das Endlosmonofil, aus dem die Borste durch Ablängen erhalten wird, an ihrer Oberfläche zumindest Bereichsweise mit kurzen Fasern aus Kunststoff abstehend beschichtet wird.

17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Borste oder das Endlosmonofil, aus dem die Borste durch Ablängen erhalten wird, auf ihrer gesamten Länge mit kurzen Fasern aus Kunststoff abstehend beschichtet und die Faserbeschichtung unter Einwirkung von Wärme, z. B. durch Prägen, unter Bildung der Handhabe bis auf die den Kern bildende Borste wiedergeschmolzen wird.

18. Verfahren zur Herstellung von Borstenwaren nach Anspruch 2, bei denen die Borsten aus Kunststoff an dem Borstenträger befestigt oder anlässlich der Herstellung des Borstenträgers aus dessen Werkstoff einstückig mit diesem gebildet werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Borsten auf ihrer Oberfläche mit kurzen Fasern aus Kunststoff beschichtet werden.

19. Verfahren zur Herstellung von Borstenwaren nach einem der Ansprüche 1 bis 18, in dem Kunststoff-Monofile, die durch Verstrecken und gegebenenfalls thermische Behandlung stabilisiert wurden und gegebenenfalls zu Bündeln zusammengefaßt sind, an einem Borstenträger durch mechanisches Einsetzen, Einspritzen oder Einschäumen in denselben oder durch Aufschmelzen der Borstenträger-Oberfläche und/oder der Enden der Monofile befestigt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Monofile an ihrer Oberfläche mit kurzen Fasern aus Kunststoff beschichtet werden.

20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Monofile an ihrer Oberfläche mit einem Klebstoff versehen und anschließend mit den Fasern beschichtet werden.

21. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Monofile an ihrer Oberfläche bis zum weichplastischen Zustand erwärmt und mit den Fasern beschichtet werden.

22. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die durch Extrudieren erhaltenen Monofile unmittelbar nach ihrer Extrusion mit den Fasern beschichtet werden.

23. Verfahren nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Monofile durch ein Klebstoffbad oder einen Klebstoffnebel hindurchgeführt und danach mit den Fasern beschichtet werden.

24. Verfahren nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Monofile durch eine Heizzone hindurchgeführt und in dieser oder dahinter mit den Fasern elektrostatisch beschichtet werden.

25. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Monofile durch Beflocken beschichtet werden.

26. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Monofile in einem elektrostatischen Feld befolk werden.

27. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Monofile nach dem Befestigen am Borstenträger mit den Fasern befolk werden.

28. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern nach dem

Beflocken beschritten werden.

29. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern nach dem Beflocken Bereichsweise durch warmes Prägen wiedergeschmolzen werden.

30. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Enden der Borsten und die dort angeordneten Fasern zur Bildung einer kugelförmigen Verdickung aufgeschmolzen werden.

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Borstenware, bestehend aus einer Handhabe oder einem Halter und wenigstens einer Borste aus Kunststoff.

Unter Borstenwaren werden im Sinne der Erfindung alle Geräte bzw. Produkte verstanden, die aus wenigstens einer Borste mit einer Angriffsmöglichkeit für die Hand oder einen Halter bestehen oder auf einem Träger einzelne oder zu Bündeln zusammengefaßte Borsten aufweisen. Als Beispiele hierfür seien erwähnt: Bürsten jeglicher Art (flächig, stabförmig, zylindrisch), Besen, Pinsel, Borsten-Pads etc. Bei diesen Geräten werden heute zumeist synthetische Borsten eingesetzt, die aus Kunststoffen unterschiedlicher Art durch Extrudieren von Monofilien erhalten werden. Um diesen Monofilien Eigenschaften ähnlich den Naturborsten zu verleihen, die sich durch Flexibilität einerseits und ein über lange Zeit anhaltendes Wiederaufrichtvermögen auszeichnen, werden diese Monofile üblicherweise im Anschluß an das Extrudieren verstrekt, um die Molekülketten in Achsrichtung auszurichten, und anschließend durch thermische Behandlung stabilisiert, wobei die Orientierung der Molekülketten quasi eingefroren wird. Diese Monofile werden dann einzeln oder zu Bündeln zusammengefaßt an dem Borstenträger befestigt. Dieses Befestigen erfolgt bis heute noch weitgehend auf mechanische Art und Weise, indem der Borstenträger mit Löchern versehen wird, in die die Borsten bzw. Borstenbündel eingesetzt und auf mechanische Weise, z. B. mittels Ankerdrähten, Klebstoff od. dgl. befestigt werden. In neuerer Zeit ist man dazu übergegangen, die thermoplastischen Eigenschaften der Borsten und/oder des Borstenträgers zu nutzen, indem die Borsten auf dem Träger aufgeschweißt bzw. in den weichplastischen Kunststoff des Trägers eingefügt oder aber auch beim Spritzgießen oder Schäumen des Trägers in diesen eingebettet werden.

Es ist weiterhin bekannt (DE-AS 12 35 856) die Borsten dadurch am Borstenträger zu verankern, daß letzterer mit einem Klebstoff versehen wird und die Borsten im elektrostatischen Feld aufgebracht werden. Hierbei handelt es sich um einen Vorgang, der ähnlich dem Beflocken von Materialien durchgeführt wird. Söchermaßen hergestellte Borstenwaren sind aufgrund der relativ wirren und ungeordneten Anordnung der Borsten, die im übrigen sehr kurz und dünn sein müssen, nur für wenige Anwendungszwecke geeignet. Schließlich ist es bei einer Wimpernbürste bekannt, den Borstenträger in gewissen Bereichen mit Borsten zu versehen und in den dazwischen liegenden Bereichen mit Fasern zu befüllen (DE-OS 32 31 574, DE-OS 34 34 405).

Alle vorgenannten Borstenwaren haben den Nachteil, daß sie aufgrund der Ausbildung der Borsten als Monofile mit glatter Oberfläche in ihrer Funktion nicht vollständig befriedigen. Steht die Reinigungswirkung im

Vordergrund, so beschränkt sich diese im wesentlichen auf ein Abstreifen oder Zusammenträagen der Schmutzpartikel mittels der scheinenden oder schiebenden Borstenenden, die sich an die zu reinigende Fläche auf kurzer Länge anlegen. Dies gilt für Reinigungsbürsten jeglicher Art, wie Kleiderbürsten, Zahnbürsten, wie auch für Besen od. dgl. Steht das Aufbringen oder Auftragen eines Stoffs im Vordergrund, z. B. das Aufbringen von Wasser auf die zu reinigende Fläche mittels eines Schrubbers, mittels eines Feuchtmops od. dgl., das Auftragen von Anstrichen mittels eines Pinsels, das Aufbringen von Kosmetika oder Pflegemitteln, wie auch von Haarfärbemitteln etc. im kosmetischen Bereich, so wird der Borstenbesatz der hierfür verwendeten Geräte so ausgelegt, daß das Gerät ein möglichst großes Rückhaltevermögen für den aufzubringenden bzw. aufzutragenden Stoff aufweist, was in aller Regel durch einen entsprechend dichten Borstenbesatz geschieht. Auch ist es bekannt, zu diesem Zweck genarbte, gewellte oder im Querschnitt profilierte Borsten einzusetzen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für Borstenwaren eine Ausbildung vorzuschlagen, die zu einer Verbesserung jeder der vorgenannten Funktionen, nämlich Reinigen, Auftragen, Verteilen und dgl. führt.

Diese Aufgabe wird bei der eingangs genannten Borstenware dadurch gelöst, daß die Borste auf wenigstens einem Teil ihrer Länge mit kurzen abstehenden Fasern beschichtet ist.

Mit diesem Grundprinzip ist im einfachsten Fall ein Gerät geschaffen, das aus nur einer Borste, die quasi einen Kern bildet und eine Handhabe oder einen Halter aufweist, und einer diese außerhalb der Handhabe umgebenden Beschichtung aus abstehenden Fasern besteht. Eine solche faserbeschichtete Borste kann beispielsweise zur Interdentalreinigung ähnlich einem Zahntocher oder als Wimpernbürste verwendet, jedoch auch zu mehreren an einem Halter oder Träger befestigt werden.

Besteht beispielsweise die Borstenware aus einem Borstenträger und einer Mehrzahl von mit diesem verbundenen Borsten aus Kunststoff, so ergibt sich mit der Erfindung eine Borstenware, bei der die Borsten zumindest auf einem Teil ihrer Länge mit kurzen Fasern aus Kunststoff abstehend beschichtet sind.

Hierbei ist es gleichgültig, wie die Borsten mit dem Träger verbunden sind. Beispielsweise können, wie an sich bekannt, die Borsten mit dem Träger oder einem Teil desselben einstückig gespritzt sein. In diesem Fall wird die Faserbeschichtung erst nach der Herstellung des gespritzten Teils aufgebracht.

Besteht hingegen die Borstenware, wie dies meistens der Fall ist, aus einem Borstenträger und daran auf mechanische oder thermische Weise befestigten Borsten aus verstreckten und gegebenenfalls thermisch stabilisierten Kunststoff-Monofilien, die gegebenenfalls zu Bündeln zusammengefaßt sind, so sind erfundungsgemäß die Borsten zumindest auf einem Teil ihrer Länge mit kurzen Fasern aus Kunststoff abstehend beschichtet.

Durch die erfundungsgemäße Ausbildung in allen vorgenannten grundsätzlichen Varianten ergibt sich eine Borste, die aus einem Kern und einer außenseitigen Beflockung besteht. Dabei weist das den Kern bildende Monofil alle günstigen Eigenschaften einer herkömmlichen Borste auf, was die Flexibilität einerseits und das Wiederaufrichtvermögen andererseits betrifft, während die Beflockung aus kurzen Fasern von wesentlich geringerem Durchmesser als das Monofil der Borste eine

quasi rauhe Oberfläche verleiht. Dies hat bei der Reinigungsfunktion die vorteilhafte Folge, daß der stabile Kern der Borste es möglich macht, den notwendigen Andruck auf die zu reinigende Fläche auszuüben, während die Vielzahl von Fasern die Schmutzpartikel zusammenträgt und sie teilweise auch zwischen sich speichert, so daß selbst feinste Schmutzpartikel aufgenommen werden können. Besteht die Funktion in erster Linie in einem Auftragen eines Stoffs, so verleiht die faserige Oberflächenstruktur schon der einzelnen Borste ein Speichervermögen und damit der Bürste, dem Pinsel, dem Mop od. dgl. ein wesentlich erhöhtes Speichervermögen, gleichviel, ob es sich um Fluide oder pulverförmige Mittel handelt, die aufgetragen, aufgebracht werden sollen od. dgl. Bei dieser Anwendung zeichnet sich der Auftrag, Anstrich od. dgl. ferner dadurch aus, daß er wesentlich 'gleichmäßiger' erfolgen kann als mit herkömmlichen Borsten. Steht hingegen die Pflegefunktion im Vordergrund, wie dies beispielsweise bei Haarbürsten, Haarfärbebürsten od. dgl. der Fall ist, so sorgt der stabile Kern für das notwendige Aufteilen und Verteilen der Haare, während die feinen Fasern eine die einzelnen Haare erfassende und umfassende Pflege- und Färbe-funktion erfüllen. Ähnlich verhält es sich bei Massagebürsten, bei denen der harte Kern der Borsten die kräftige Massagewirkung entfaltet, während durch die feinen Fasern die Streichfunktion unterstützt wird.

Das Speichervermögen der erfindungsgemäß ausgebildeten Borstenwaren ist durchaus vergleichbar mit den von Textiltüchern, -Viesen oder Schwämmen, ohne deren hygienische Nachteile zu haben, da die freistehenden Borsten und Fasern schneller und vollständig trocknen.

Es ist aus der Textiltechnik zwar bekannt, Garne mit Fasern zu beflcken. Bei Garnen handelt es sich aber nicht um stabile Monofile, sondern um ein instabiles Gebilde aus einer Vielzahl dünnerer Fasern. Das Beflocken hat hier ausschließlich den Zweck, dem fertigen Textilprodukt eine weiche Oberfläche und eine gewisse Fülligkeit und veloursartige Struktur zu verleihen. Hier steht also eine völlig andere Zielsetzung im Vordergrund.

In vorteilhafter Ausführung ist vorgesehen, daß die Fasern am Monofil im wesentlichen radial angeordnet sind. Hierdurch wird die Reinigungs- und Auftragsfunktion besonders günstig beeinflußt.

Das Monofil und die Fasern können aus dem gleichen oder auch aus verschiedenen Kunststoffen bestehen. Im letztgenannten Fall sind die Fasern vornehmlich durch Kleben auf dem Monofil befestigt, während sie im erstgenannten Fall durch Aufschmelzen der Monofil-Oberfläche und anschließendes Erstarren in das Monofil eingebettet oder eingeschweißt werden können.

Durch die erfindungsgemäße Beflockung der Monofile wird man in vielen Anwendungsfällen mit weniger Borsten pro Fläche auskommen, als dies bei herkömmlichen Borstenwaren der Fall ist, insbesondere dann, wenn keine bessere Reinigungs- oder Auftragsfunktion angestrebt wird. In Einzelfällen kann es auch ausreichend sein, wenn innerhalb eines Borstenbündels nur einzelne Monofile beflckt sind oder wenn innerhalb eines Borstenbesatzes eines Gerätes nur einzelne Monofile oder die Monofile einzelner von mehreren Borstenbündeln beflckt sind. Auf diese Weise können auch mehr-funktionelle Borstenwaren hergestellt werden, die beispielsweise in einem Bereich übliche Borsten, in einem anderen Bereich beflckte Borsten aufweisen.

Schließlich kann eine erfindungsgemäß ausgebildete

Borstenware sich dadurch auszeichnen, daß die oder einzelne Monofile an ihren Enden durch Aufschmelzen des Monofils und der Fasern zu einem kugelförmigen Kopf geformt sind. Diese Ausbildung empfiehlt sich beispielsweise für Haarbürsten, wobei die kugelförmigen Köpfe das Eindringen in das Haar erleichtern und auch auf empfindlicher Kopfhaut keine unliebsamen Reaktionen erzeugen.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß die auf Länge geschnittenen und beflckten Borsten mit ihren freien Enden unter Bildung eines Umgangs am Borstenträger befestigt sind. Diese Ausbildung hat den Vorteil, daß sich auch an den umgebogenen Borstenenden die vorteilhaften Wirkungen der Beflockung einstellen.

In weiterer Abwandlung ist vorgesehen, daß die Beflockung der Borste auf eine gewünschte Umrißform nachgeschnitten ist, so daß beispielsweise konische Einzel- oder Mehrfachborsten mit Beflockung erhalten werden.

Schließlich ist es möglich, die Beflockung der Borste durch Prägen bereichsweise zu beseitigen, um faserfreie Borsten zu erhalten, die — beispielsweise im Falle einer Einzelborste, eine Handhabe bilden oder zu einer solchen umgeformt werden können.

Die Erfindung ist ferner auf ein Verfahren zur Herstellung der vorgenannten Borstenwaren gerichtet. Besteht diese im einfachsten Fall aus einer Handhabe oder einem Halter und wenigstens einer Borste, so ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Borste oder das Endlosmonofil, aus dem die Borste durch Ablängen erhalten wird, an ihrer Oberfläche zumindest bereichsweise mit kurzen Fasern aus Kunststoff absteht beschichtet wird.

Dabei kann weiterhin vorgesehen sein, daß die Borste oder das Endlosmonofil, aus dem die Borste durch Ablängen erhalten wird, auf ihrer gesamten Länge mit kurzen Fasern aus Kunststoff absteht beschichtet und die Faserbeschichtung unter Einwirkung von Wärme, z. B. durch Prägen, unter Bildung der Handhabé bis auf die den Kern bildende Borste wiedergeschmolzen wird.

Handelt es sich hingegen um Borstenwaren, bei denen die Borsten aus Kunststoff an dem Borstenträger befestigt oder anlässlich der Herstellung des Borstenträgers aus dessen Werkstoff einstückig mit diesem gebildet werden, so werden die Borsten auf ihrer Oberfläche mit kurzen Fasern aus Kunststoff beschichtet. Dieses Verfahren kann beispielsweise angewandt werden, wenn Borstenträger und Borste einstückig gespritzt werden, aber auch bei jeder anderen bekannten Art der Befestigung der Borsten am Borstenträger.

Werden beispielsweise in zunächst herkömmlicher Weise Kunststoff-Monofile, die durch Verstrecken und gegebenenfalls thermische Behandlung stabilisiert wurden und gegebenenfalls zu Bündeln zusammengefaßt sind, an einem Borstenträger durch mechanisches Einsetzen, Einspritzen oder Einschäumen in denselben oder durch Aufschmelzen der Enden der Monofile befestigt, so werden erfindungsgemäß diese Monofile an ihrer Oberfläche mit kurzen Fasern aus Kunststoff beschichtet.

Das Beschichten der Monofile kann dadurch erfolgen, daß sie an ihrer Oberfläche mit einem Klebstoff versehen und anschließend mit den Fasern beschichtet werden. Statt dessen ist es bei entsprechender Affinität der Werkstoffpaarung von Monofil und Fasern auch möglich, die Monofile an ihrer Oberfläche bis zum weichplastischen Zustand zu erwärmen und dann mit den Fasern

zu beschichten. Statt dessen können die Fasern auch unmittelbar nach dem Extrudieren des Monofils auf dieses aufgebracht werden.

Im erstgenannten Fall werden die Monofile vorzugsweise durch ein Klebstoffbad oder einen Klebstoffnebel hindurchgeführt und danach mit den Fasern befolk, während im zweitgenannten Fall die Monofile durch eine Heizzone hindurchgeführt und in dieser oder dahinter mit den Fasern beschichtet werden. Somit kann, wie auch nach dem Extrudieren der Monofile, die Herstellung der faserbeschichteten Borsten mit Endlos-Monofilien im Durchlaufverfahren erfolgen.

Vorzugsweise erfolgt das Beschichten durch Beflocken in einem elektrostatischen Feld, und zwar unabhängig von der Art der Befestigung der Fasern auf dem Monofil.

Statt dessen ist es auch möglich, die Monofile nach dem Befestigen am Borstenträger mit den Fasern zu beschichten, wobei hier in erster Linie das Befestigen durch Kleben in Frage kommt.

Das beschichtete Monofil kann durch nachträgliches Beschneiden der Fasern, durch bereichsweises warmes Prägen oder durch Aufschmelzen seines freien Endes in eine bestimmte auf den Anwendungszweck abgestimmte Kontur gebracht werden.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einiger in der Zeichnung wiedergegebener Ausführungsbeispiele. In der Zeichnung zeigen:

Abb. 1 einen Schnitt durch eine einzelne Borste in einer ersten Ausführungsform;

Abb. 2 einen der Abb. 1 entsprechenden Schnitt einer anderen Ausführungsform einer einzelnen Borste;

Abb. 3 einen Teilschnitt einer Bürste od. dgl. mit mechanischer Befestigung der Borsten;

Abb. 4 einen der Abb. 3 entsprechenden Schnitt einer anderen Ausführungsform einer Bürste od. dgl.;

Abb. 5 eine dritte Ausführungsform einer Bürste od. dgl. im Teilschnitt;

Abb. 6 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Bürste od. dgl. im Teilschnitt;

Abb. 7 einen den vorgenannten Abbildungen entsprechenden Teilschnitt durch eine Art Borstenkamm;

Abb. 8 eine Einzelborste mit Beflockung und Handhabe im Längsschnitt und

Abb. 9 eine andere Ausführungsform einer Einzelborste mit Beflockung und Handhabe.

In sämtlichen Darstellungen ist aus Gründen der Ver einfachung und besseren Übersicht jeweils nur eine einzelne Borste 1 gezeigt. Die Anordnung einer Mehrzahl von Borsten, wie auch ihre Zusammenfassung zu Bündeln und sonstige Einzelheiten eines Borstenbesatzes für ein Reinigungs-, Auftragsgerät od. dgl. kann in herkömmlicher Weise erfolgen, so daß insoweit eine zeichnerische Darstellung entbehrlich ist.

Eine einzelne Borste 1 besteht aus einem monofilen Kern 2 und einer Beschichtung bzw. Beflockung 3 aus einer Vielzahl kurzer und dünner Fasern 4. Der monofile Kern 2 und die Fasern 4 bestehen beide aus Kunststoff. Die Beschichtung 3 aus Fasern 4 kann, wie in Abb. 1 gezeigt, mittels einer Klebstoffsicht 5, die auf dem monofilen Kern 2 aufgebracht wird, befestigt werden. Dabei erfolgt das Beschichten vorzugsweise im elektrostatischen Feld, das für eine entsprechende Ausrichtung der Fasern 4 beim oder nach dem Auftreffen auf die Klebstoffsicht 5 sorgt. Dadurch ist gewährleistet, daß die Fasern 4 etwa radial von dem monofilen Kern 2 abstehen.

In Abb. 2 ist die Beschichtung 3 aus Fasern 4 stoff- oder formschlüssig mit dem monofilen Kern 2 verbunden, indem beispielsweise die Oberfläche des monofilen Kerns 2 in weichplastischen Zustand versetzt wird und die Fasern 4 in die weichplastische Schicht eindringen und nach dem Erstarren fixiert sind.

In Abb. 3 ist ein Ausschnitt eines Gerätes mit einem Borstenträger 6 gezeigt, der aus beliebigem Werkstoff bestehen kann. An dem Borstenträger 6 sind Borsten 1 — gegebenenfalls auch bündelweise — dadurch befestigt, daß sie unter Bildung einer Schlaufe in ein Loch 7 des Borstenträgers eingeschoben oder eingestoßen und mittels einer in dem Borstenträger mechanisch eingeschlagenen Klammer 8 fixiert werden. Der zur Doppel lage gebogene monofile Kern 2 ist bei diesem Ausführungsbeispiel mit seinem außerhalb des Borstenträgers 6 liegenden Bereich mit der Beschichtung 3 versehen. Ferner sind die freien Enden des monofilen Kerns 2 zu einer kugelförmigen Verdickung 9, z. B. durch Auf schmelzen, geformt, wobei die die Beflockung bzw. Beschichtung 3 bildenden Fasern gegebenenfalls mitaufgeschmolzen werden.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Abb. 4 sind die Borsten 1 mit ihrem monofilen Kern 2 auf den Borstenträger 6 bei 10 aufgeschweißt, indem sie an ihrem befestigungsseitigen Ende aufgeschmolzen werden, wie dies auch beim Borstenträger 6 geschieht. Bei diesem Ausführungsbeispiel reicht die Beflockung 3 auch über das gleichfalls kugelförmig verdickte Ende 11 des monofilen Kerns 2. In diesem Fall wird die Beflockung 3 nachträglich auf den geformten Borstenkern 2 aufgebracht.

Abb. 5 zeigt eine Ausführungsform, bei der der monofile Kern 2 mit seiner Beflockung 3 unter Bildung eines Umbugs 12 geschlauft und mit seinen freien Enden 13 wiederum mit dem Borstenträger 6 verschweißt ist. Hier ist ersichtlich, daß bei dieser Ausbildung die Fasern 4 der Beflockung 3, die auf das Endlosmonofil aufgebracht werden kann, auch im Bereich des Umbugs 12 vorhanden ist und somit auch dort seine Wirkung entfalten kann.

Abb. 6 zeigt eine Variante, bei der der monofile Kern 2, der auch hier wieder über seine gesamte Länge mit einer Beflockung 3 versehen ist, U-förmig gebogen und wiederum mit seinen freien Enden am Borstenträger 6 befestigt ist.

Abb. 7 zeigt einen Ausschnitt aus einem kammartigen Gerät mit einem Borstenträger 6, an dem Borsten 1 durch Schweißen oder thermisches Einfügen befestigt sind. Hierbei weist der monofile Kern 2 einen überdurchschnittlich großen Durchmesser auf, um ihm eine große Biegestabilität zu verleihen. Dieser Kern 2 ist bereichsweise, nämlich etwa auf der äußeren Hälfte seiner Länge mit der Beflockung 3 versehen, die mit Vor teil erst nach der Befestigung des monofilen Kerns 2 auf den Borstenträger 6 aufgebracht wird.

Abb. 8 zeigt eine Einzelborste 1, deren monofiler Kern 2, der wiederum eine erhöhte Biegestabilität aufweist, auf einem Teil seiner Länge mit einer Faser-Beflockung 3 versehen ist. Der Kern 2 ist ferner an seinem der Beflockung 3 gegenüberliegenden Ende zu einer Handhabé 14 in Form einer Art Öse ausgebildet. Ein solches Gerät läßt sich bei entsprechender Stabilität des Kerns 2 beispielsweise zur Reinigung von Interdentalräumen verwenden.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Abb. 9 handelt es sich um eine Wimpern- oder sogenannte Mascara-Bürste in Form einer einzelnen Borste 1, deren monofiler Kern 2 zu einer Handhabé 15 umgeformt ist und die

an ihrem freien Ende eine Beflockung 3 aus Fasern 4 aufweist. Diese Beflockung ist konisch zugeschnitten, was nach dem Aufbringen auf den monofilen Kern erfolgen kann.

Der von der Beflockung freie Bereich einer einzelnen Borste 1, z. B. die Handhabe 14, 15 mit dem daran unmittelbar anschließenden Teil des monofilen Kerns 2, kann auch dadurch erhalten werden, daß ein auf seiner gesamten Länge befolktes Monofil in diesem Bereich durch warmes Prägen umgeformt wird, wobei die Fasern 4 der Beflockung aufschmelzen und mit dem monofilen Kern 2 verschmelzen und ihm auf diese Weise einen gegenüber dem Ursprungszustand des monofilen Kerns größeren Querschnitt verleihen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

**- Leerseite -**

19.1. 8548/87

3717475

Nummer: 37 17 475  
 Cl. 4: A 46 B 15/00  
 Anmeldetag: 23. Mai 1987  
 Offenlegungstag: 8. Dezember 1988

NACHGERÄT

Abb. 1

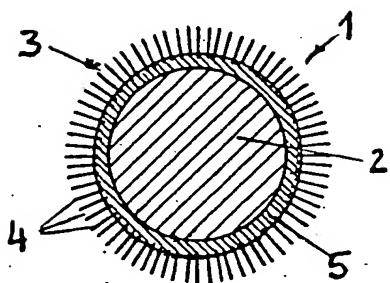


Abb. 2

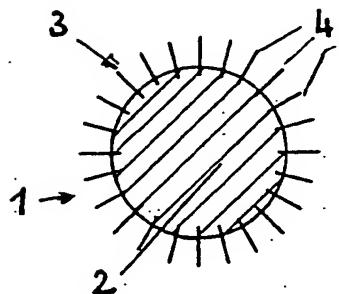


Abb. 4

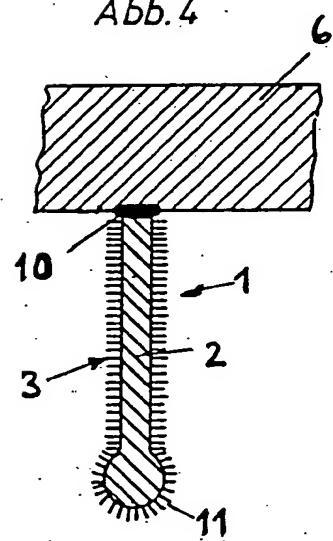
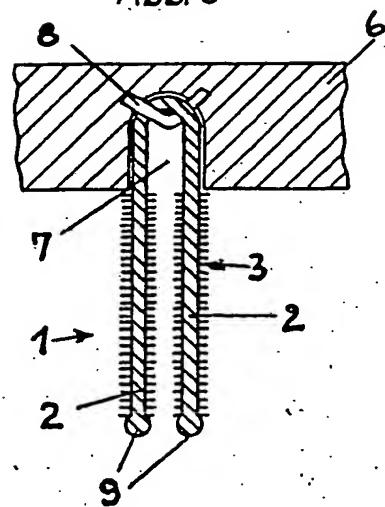


Abb. 3



3717475

NAUHGERECHT

Abb. 5.

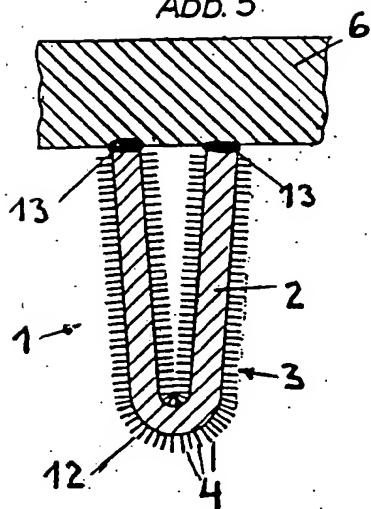


Abb. 6.

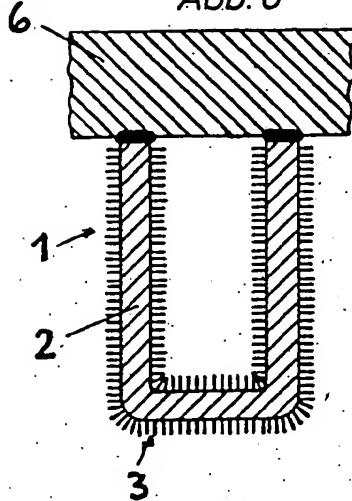
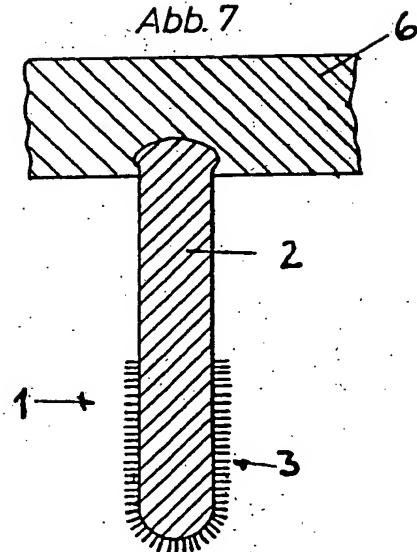


Abb. 7.



~ 11.05.1965  
29

3717475

Abb. 8

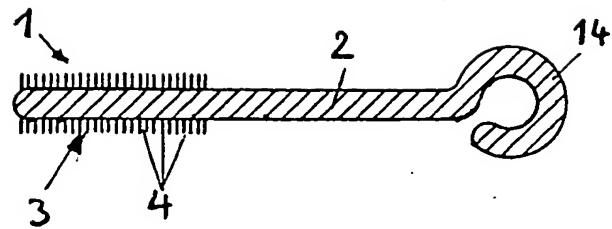


Abb. 9

